Beiträge zur Molluskenfauna des kroatischen Karstes.

Von

Th. Kormos, Budapest.

Einleitung.

Vorliegende Arbeit ist das Resultat dreier Ausflüge, welche ich während des vergangenen Sommers zur Erforschung der Molluskenfauna in das ungarisch-kroatische Küstengebiet unternahm. Wenn auch die Spanne Zeit nicht zuliess, von dem ganzen Gebiete eine Uebersicht zu gewinnen, und sonach die untenstehende Zusammenstellung bei weitem nicht als vollständig betrachtet werden kann, sind doch die wissenschaftlichen Resultate dieser Untersuchung keinesfalls zu unterschätzen. Ueber die zoogeographischen Beziehungen der betreffenden Fauna gab ich vor Kurzem einen allgemeinen, sicher aber nur vorläufigen Bericht*). Es sei mir daher gestattet, hier einiges davon zu wiederholen.

Das ungarisch-kroatische Küstengebiet nimmt sowohl seiner Lage als auch seiner geologishen Gestaltung nach eine bevorzugte Stellung ein und ist zu Beobachtungen in jeder Hinsicht geeignet. Das felsige Ufer, der kahle, von Dolinen und Höhlen durchlöcherte Karst, auf dessen Kalksteingeröllen oft nur hie und da Spuren einer Vegetation vorkommen; dann wieder die Nadelwälder der höheren Regionen, in die jahrelang kein Sonnenstrahl dringt, und wo die Farne zwischen moosbedeckten Felsen klafterhoch emporwachsen, — lassen immer andere Bilder sich vor dem Beobachter entrollen.

Die natürliche Grenze des ungarisch-österreichischen

---

*) Zoogeogr. Beziehungen der Fauna im ungarisch-kroatischen Küstengebiete; Abrégé du Bulletin de la Société Hongroise de Geographie. V. XXXIII l. q.

Küstengebietes ist laut Stache*) gegen Norden und Osten die Linie jener Wasserscheide, welche sich von der Quellgegend des Isonzo bis Presjeka, dem südlichsten Punkte Dalmatiens hinzieht. Die Wasserscheide selbst kann man in 5 Gruppen teilen. Eine unter diesen, zu welcher auch unser Gebiet gehört, ist der ungarisch-kroatisch-dalmatinische Teil. In diesem werden wieder zwei Unterabteilungen unterschieden, nämlich die ungarisch-kroatische, d. i. das Kapella-Gebirge mit den quarneroischen Inseln (insbesondere mit Veglia) und die kroatisch-dalmatinische mit dem Velebit-Gebirge und den Inseln Arbe, Pago und Ulbo.

Vom zoogeographischen Standpunkte aus kann man keine scharfen Grenzlinien ziehen, infolge dessen erfüllt die oben erwähnte Gruppierung ihre Aufgabe auch als tiergeographische, obgleich ein grosser Teil Istriens hinsichtlich seiner Molluskenfauna noch zum kroatischen Küstengebiete zu rechnen ist, Dalmatien hingegen seiner eigentümlichen, von jeder anderen abweichenden Fauna wegen — sozusagen — gänzlich isoliert dasteht.

Bemerkenswert ist, dass nach Prof. v. Méhely**), der sich mit den herpetologischen Verhältnissen des Kapella eingehend befasste, die sich zwischen Ogulin und Mrkopalj erstreckende Karstgegend schon als die Grenzstation des mediterranen Faunengebietes zu betrachten ist, obgleich sie der überwiegende Teil ihrer Fauna mit der mitteleuropäischen enge verknüpft. Er findet, dass die von den Gegenden des Mittelmeeres hierher gelangten Arten sich daselbst derart umänderten, dass sie heutzutage nur mehr die Merkmale südlicher Abkunft aufweisen und demnach, —

---

*) Uebersicht der geologischen Verhältnisse der Küstenländer von Oesterreich-Ungarn. Abh. der k. k. geol. Reichsanstalt. Bd. XX. XXIII.

**) A Mecsekhegység és a Kapella herpetologiai viszonyai. Allattani Közlemények III. p. 289.

um mich seiner Worte zu bedienen — dieser Faunenbezirk ein wahrer „Hochofen“ für die Entstehung neuer Arten ist.

Die Richtung meiner Sammelausflüge führte von Zagreb über Ogulin, Fuzine, Lic und Plase nach Fiume, von da dem Ufer entlang bis Senj' (Zengg), wo das M. Padewieth'sche naturwissenschaftliche Institut meine Ausbeute noch mit mehreren interessanten Arten aus dem Velebit bereicherte.*) Auch habe ich das Gebiet der Insel Veglia mit aufgenommen, von welchem unten noch Erwähnung getan wird.

Zur Beleuchtung dessen, innerhalb welch weiter Grenzen sich die lokalen Varietäten der Verbreitung bewegen, nehmen wir zum Beispiel die Küste von Fiume nach Südost bis Novi. Jene von Nordwest nach Südost ziehenden Längenfalten, deren tektodynamische Entstehung während des Neogens die heutige Anordnung der eocänen und oligocänen Schichten hervorbrachte, stehen in diesem kleinen Bezirke als klassisches Beispiel vor unseren Augen. Die eine spaltet Veglia in der Längsrichtung entzwei, die andere aber verbindet Buccari mit Novi, und bildet jenes fruchtbare Tal, welches auf dieser Seite der einzige grössere Wassersammelplatz ist, das Vinodol. Der das Vinodol vom Meer scheidende, sanft ansteigende Hügelrücken gipfelt in einer Höhe von 380 m über Selce, — während das an der nordöstlichen Seite des Tales sich steil erhebende Plateau über Kricina 605 m emporragt. Von hier steigt das Terrain stufenweise in der Richtung N.—NO. und kulminiert im Bitoraj mit 1385 m. Auf dem zertrümmerten Kreidekalk der unmittelbaren Litoralregion ist — wenige Ölbäume ausgenommen — eine nennenswerte Vegetation kaum zu entdecken; indess der oligocäne Flysch des Vinodol Träger verhältnismässig dichter Wälder und üppiger Weiden ist. Mit zunehmender Höhe treffen wir eine immer reichere Vegetation an; die untere Fichtengrenze ist annähernd in 900 m, von wo aus aufwärts unberührte Urwälder sich erstrecken.

---

*) Dieselben sind im Texte mit (P.) bezeichnet.

Vor allem sehen wir, dass die Faunen der Küstenstriche Buccari-Novi und der Insel Veglia mit einander vollkommen übereinstimmen, zum Beweise dessen, dass die beiden sich erst jüngst von einander trennten, und dass deshalb Veglia unbedingt zum kroatischen Küstengebiet gerechnet werden muss. Die Küste selbst ist durch das Vorhandensein vieler litoraler Xerophilen, wie: *X. homoleuca* S. & K., *X. ammonis* A. S., *X. profuga* A. S., *X. virgata variabilis* Drp., *X. virgata croatiae* Korm., *X. vegliana* Korm., *X. liburnica* Stoss. (ich fand dieselbe nicht), sowie auch *Pomatia cincta* Müll. und *Pomatia secernenda* Rm., (nebst Varietäten), *Fruticicola cinctella* Drp., *Caecilianella Hohenwarti* v. Frfl., *Lauria cylindracea* Da Costa, *Clausiliastra curta* Rm., *Clausiliastra commutata* Rm. und so weiter characterisiert. An der südwestlichen Lehne des Vinodol, im Tale selbst und auch schon im Quertale von Crkvenica-Vinodol fehlen die Xerophilen mit Ausnahme von *Xerophila olivieri* Fèr., und *X. carthusiana* Müll. völlig und treten erst dort, wo das Vinodol bei Novi sein Ende erreicht, aufs neue in den Vordergrund. Dagegen tritt hier eine andere Art, *Campylaea hirta* Mke., auf, welche in der unmittelbar litoralen Fauna selten vorkommt. Wenn wir nun das Vinodol durchquerend uns auf dessen steile nordöstliche Lehne begeben, sehen wir, dass sich dessen Fauna dort schon um drei weitere Species erweitert hat, d. i. *Medora agnata* Partsch, *Campylaea coerulans* C. Pfr. und *Zonites compressus* (Z.) Rm. Und wenn man über die steile Böschung emporkletternd auf die Planina gelangt, findet man, dass von da angefangen die Xerophilen sozusagen gänzlich ausbleiben, von übrigen Litoral-Arten aber nur einige vorkommen, ja dass sogar jene 3 Arten, welche sich am Fusse der Planina zeigten, ebenfalls ausbleiben, obgleich sie vereinzelt noch anzutreffen sind (z. B. *Medora agnata* Partsch in Lic). Dagegen melden sich jetzt andere Formen, wie: *Campylaea planospira* Lam., *Fruticicola leucozona* Pfr., *Fruticicola filicina* C. Pfr., *Zonites verticillus* Fer., *Clausiliastra grossa* (Z.) Rm., *Cl. fimbriata* (Mhlf.) Rm., *Orcula conica* Rm. u. s. w. Im allgemeinen ist die oberste Zone durch den Individuenreichtum der verschiedenen *Zonites, Campylaea* und *Clausilia*-Arten gekennzeichnet und weist die grösste Mannigfaltigkeit dort auf, wo die Fichtenwälder beginnen.

Ausser diesen detaillierten und zusammenhängenden Beobachtungen kann ich noch — insbesondere durch Vermittlung der Padewieth'schen Anstalt — über das Vorkommen einzelner, sehr interessanter Arten berichten.

Ein solches ist besonders das der *Neritina fluviatilis* L. in Zernovnica, so auch zwischen Jablanac und S. Georgevo, welche Art wir in dem ungarischen Faunengebiet bis jetzt vergebens suchten.

Nicht weniger interessant ist das Vorkommen von *Stenogyra decollata* L. in Jablanac, welche dort zuerst von Herrn Soós gesammelt wurde.

Ein bemerkenswerter Umstand ist weiter, dass einzelne der mediterranen Arten auf dem kroatischen Küstengebiet in viel kleineren Exemplaren vorkommen. Solche sind besonders: *Cyclostoma elegans* Müll., *Glandina algira* Brug. und *Macularia vermiculata* Müll., bei welchen wir südwärts weiter immer grössere Exemplare antreffen. Es ist unzweifelhaft, dass sich diese — bei den veränderten Lebensverhältnissen — schon umgeändert haben und einst als Wurzel neuer Arten dienen werden.

Im allgemeinen ersieht man aus dem Mitgeteilten, dass die ungarisch-kroatische Meeresküste dem Malacologen noch viel Interessantes zu bieten vermag, und daher in jeder Beziehung eine weitere, eingehende Durchforschung verdient.

Bis ich meine bisherigen Beobachtungen mit neuen ergänzen kann, sei mir gestattet, dieselben in Untenstehendem zu veröffentlichen.

Bevor ich aber dies unternehme, kann ich nicht umhin, dem Herrn Dr. W. Kobelt, der 3 seiner neuen Diagnosen zur Mitteilung in diesem meinem Werke zu überlassen gütig war, meinen innigsten Dank auszusprechen. Ausserdem bin ich den Herrn S. Clessin in Regensburg und L. Soós in Budapest zu Dank verpflichtet, die mir durch Bestimmung einer oder der anderen Art namhafte Dienste leisteten. Endlich muss ich mich noch meiner Braut mit Dank erinnern, die bei meinen Sammelausflügen mein treuer Gefährte war und der ich mehr als ein seltenes Exemplar zu verdanken habe.

Systematischer Teil.

Genus Hyalinia Ag.

1. *Hyalina crystallina* Müll.

Lic, Fuzine, Crkvenica; kommt häufig vor.

2. *Hyalina nitens* Mich.

Podsused, Lic, Fuzine

3. *Hyalina cellaria* Müll.

Crkvenica, nicht selten.

4. *Hyalina Draparnaldi* (Bk.) M. T.

In Novi nur ein Exemplar gesammelt. Ihre Bestimmung verdanke ich Herrn Clessin.

Genus Zonites Mont.

5. *Zonites acies* Partsch.

In Lic sammelte ich in grosser Menge junge Exemplare dieser Art; sonderbar ist, dass ich dieselbe in Fuzine, wo doch die Lebensverhältnisse dieselben sind, nicht vorfand. Ausgewachsene Exemplare sammelte ich in Zengg, doch ist das Auftreten bei weitem nicht so zahlreich, als in den Urwäldern von Lic.

6. *Zonites compressus* (Z.) Rm.

Diese schöne Art fand ich nur in Grizane, am nordöstlichen steilen Abhang des Vinodoltales unter der Burgruine, wo sie nicht selten ist. Kommt weder am entgegengesetzten sanft ansteigenden Hügelrücken, noch im Tale selbst vor, auch fand ich keine in den höheren Regionen. Wurde ausserdem auf unserem Gebiete noch in Fiume (Trsat), Buccari und Lucovo gesammelt.

7. *Zonites croaticus* Partsch.

Diese Art ist in ihrer Verbreitung ziemlich auf den Velebit beschränkt. Die bisher bekannten Fundorte sind beinahe durchgehend im Territorium des Comitats Lika Krbava. Meine Exemplare, welche von Padewieth in meinen Besitz kamen, stammen von Stirovaca-, Vrebac- und Carlobag (Waldungen Rameno-Korito).

8. *Zonites verticillus* Fèr.

Diese in Kroatien sehr verbreitete Art liegt in vielen Exemplaren vor mir, welche ich in Podsused, Ogulin, Fuzine und Lic sammelte. Interessant ist, dass während diese Art in Ungarn bis in der Gegend von Köszeg (laut Szép) ja sogar in der von Selmecz (nach Stentz) vorkommt,*) sie auf unserem Gebiete der unmittelbaren Litoral-Region — wahrscheinlich der spärlichen Vegetation und des überwiegend trockenen Sommers wegen — ganz fehlt.

Genus Glandina Schum.

9. *Glandina algira* Brug.

Eine längs der Küste weit verbreitete Art, welche auch noch über der Nadelholz-Region vorkommt. Ich sammelte sie in Lic, Fuzine, Fiume, Buccari, S. v. Jakov, Crkvenica, Vinodol, Selce, Silo, Novi, Senj (Zengg), Carlobag.

---

*) R. Szép: Die Molluskenfauna der Umgegend von Güns. Malac. Bl. U. F. XIII p. 33.

Genus Helix Lin.

10. *Gonostoma personata* Lam.

Diese Art fand ich längs der Küste nirgends. Mein einziger Fundort war Lic, wo ich 2 Exemplare vorfand. Ausserdem wird dieselbe aus Croatien noch vom Klek-Berge bei Ogulin, von Lukovdol und Gobalj angegeben.*)

11. *Fruticicola vicina* Rm.

Fundort: Podsused.

12. *Fruticicola leucozona* C. Pfr.

Fundorte: Ogulin, Fuzine, Lic.

13. *Fruticicola filicina* Pfr.

Diese seltene Art gelang mir nur an zwei Orten in einigen Exemplaren zu sammeln und zwar: in Podsused (Sutinjsko) und in Lic. Die Bestimmung dieser, sowie auch der vorigen Art, verdanke ich Herrn L. Soós in Budapest.

14. *Fruticicola Erjaveci cincta* Soós.

Diese Form, welche Soós im Jahre 1904 beschrieb,**) war bisher nur von Gospic bekannt. Ich erhielt von Padewieth ein typisches, aber ziemlich kleines Exemplar aus Brusane (unweit von Gospic). Bemerkenswert ist, dass Fr. Erjaveci, von welcher wir zu wissen glaubten, dass dasselbe nördlicher als Zagreb nicht vorkommt, auch im östlichen Teile des Dunántul lebt, so besonders in Szegzárd (im Comitat Tolna), wo ich im Jahre 1904, 5 Exemplare der var. syrmiensis Soós, sammelte.

15. *Fruticicola cinctella* Drp.

Diese mediterrane Art wurde auf unserem Gebiete biesher nur in Fiume und Buccari gesammelt. Ich selbst sammelte am Fusse der Terrassenmauer des Therapia in Crkvenica ca. 50 Exemplare. Es ist wahrscheinlich, dass dielbe längs der ganzen kroatischen Küste vorkommt, also nicht nur im südlichsten Teile des Karstes, wie dies Clessin denkt.*)

---

*) Soós: Magyarország Helicidái. Allattani közlem. Bd. III. p. 179. Budapest.

**) Soós L.: Magyarországi új Helicidak: Annales Musei Nationalis Hungarici. 1904. II. p. 295.

16. *Xerophila ammonis* (A. Schm.) Strob.

Diese Art wurde bei uns bis jetzt nur in Kraljevica (Porto-Ré) gefunden, ich selbst sammelte solche in Crkvenica und Novi. Die Exemplare von Crkvenica (2) sind grösser und ihre Dimensionen entsprechen denen der italienischen (15:9 mm); die von Novi hingegen, welche ich am Eingange des Vinodol-Tales auf einer feuchten Wiese zu hunderten antraf, sind etwas kleiner. Farbe und Zeichnung ist bei den sämtlichen Exemplaren typisch und beständig.

17. *Xerophila homoleuca* S. & K.

Echte Küsten-Xerophila, welche in Crkvenica zu Tausenden lebt. Häufig von Fiume bis Senj, so auch in Veglia. Nach dem Regen ziehen sich dieselben auf die nassen Felsen am Meeresstrande, so dass sie des öfteren von den Wellen abgespült werden.

18. *Xerophila homoleuca litoralis* Soós.

Weicht von der Stammform durch ihr kleineres Gehäuse und dadurch ab, dass der Nabel innen eng ist, und erst bei dem letzten Umgang sich plötzlich erweitert. In Senj häufig.

19. *Xerophila vegliana* n.

Testa aperte umbilicata, ad anfractum ultimum dilatata, perforata, depresse-globosa, solida, nitida, ac subtiliter striata; colore corneo-lactea, plerumque irregulariter radiomaculata, anfractu ultimo supra medium anguste lucidocingulato, apice corneo: anfractus $5^1/_2$, convexiusculi, superi $4^1/_2$ regulariter accrescentes, ultimus dilatatus, antice aliquando descendens: apertura rotundato-ovata, peristoma rectum, acutum, ad basin reflexiusculum, intus rufescenti corneum, crasso-albolabiatum.

---

*) Mollusk. Oest. Ung. und der Schweiz. p. 137.

Diam. 16, alt. 11 mm.

Gehäuse offen und weit durchbohrt, gegen die Mündung nicht wenig erweitert genabelt (Nabel $^1/_5$ der Gehäusebreite), etwas gedrückt conoidisch, glänzend, fein gestreift, ziemlich festschalig, lichtbraun, meistens schmal radialgebändert und mit braunen Punkten unter der Naht und meist mit einem schmalen lichten Bande am oberen Drittel des letzten Umganges; Apex dunkelbraun. Umgänge $5^1/_2$, wenig gewölbt, die vorletzten regelmässig zunehmend, der letzte mindestens doppelt so breit, als der vorletzte, gegen die Mündung etwas trichterförmig erweitert, vornen wenig herabgebogen, Mündung fast rund, Saum gerade, scharf, an der Basis etwas zurückgeschlagen; aussen lichter, innen dunkelbraun, mit starker, weisser Lippe belegt. Grösse 16 : 11 mm.

Steht der Xerophila liburnica am nächsten, muss aber von dieser durch ihr höheres Gehäuse, bräunliche Farbe und grösse Dimensionen getrennt werden.

Diese schöne Form ist mir aus unserem Gebiete bis jetzt nur von der Insel Veglia bekannt, wo ich dieselbe ober der Bucht von Klimna auf einer grasigen Wiese — welche kaum einige Quadratmeter Umfang hat — zu hunderten sammelte, während weiter nach Innen man stundenlang umherschweifen kann, ohne auch nur ein Exemplar zu finden. Ausserdem kommt sie in Ober-Italien vor, meinem Wissen nach in Rimini, wo Herr J. Tóthfalussy 1 Exemplar sammelte.

20. *Xerophila vegliana klimnae* n.

Differt a forma typica: anfractu ultimo antice fortiter descendente, marginibus approximatis; apertura columellari parum dilatato.

Diam. 15—16. Alt. 10—11 mm.

Letzter Umgang vornen tiefer herabsteigend, Ränder mehr zusammen neigend. Mündung etwas nach rechts ausgezogen. Sonst typisch. Klimna. nicht selten (10 Exemplare).

21. *Xerophila profuga* A. S.

Diese Art wurde bei uns bisher nur aus Senj nachgewiesen. Ich selbst sammelte sie in Fiume (Trsat). Porto-Ré und Crkvenica.

22. *Xerophila virgata variabilis* Drp.

Von Fiume bis Zengg ziemlich häufig. ob zwar nicht überall zu finden. Ich sammelte dieselbe ausser Fiume in Crkvenica. wo sie nach dem Regen beständig einige Oelbäume aufsucht. Kommt auch in Veglia (Silo) vor. Diese Form zeigt sich bezüglich der Farbe und Zeichnung so variabel, dass die Unterscheidung der Farbenänderungen durchaus nicht gerechtfertigt erscheint.

23. *Xerophila virgata croatiae* n.

Testa parva. umbilico intus angusto, ad anfractum ultimum parum dilatato; solida. regulariter densestriata. unicolor, albo-flavida. anfractu ultimo medio anguste pallido-cingulato. Anfractus 5½. convexiusculi. sat regulariter accrescentes, ultimo antecedentem 1½ latitudinis superante; Apertura parva. altitudinem spirae aequante, parum dilatato-ovata; peristomate recto, intus rufo-flavescenti, labio fulvido translucido, margine superno angulato, basali reflexiusculo, umbilicum minime tegente.

Diam. 7½. alt. 7½ mm.

Innen eng, mit dem letzten Umgang aber ziemlich erweitert und sehr wenig bedeckt genabelt, festschalig, dicht und regelmässig gestreift. einfarbig. gelblichweiss, mit einem schmalen, hellweissen Bande, welches in dem oberen Mündungswinkel ausgehend sich bis an die Mündung verfolgen lässt; Umgang 5½, der letzte circa 1½ so breit als der vorletzte. Mündung ziemlich klein, etwas nach rechts ausgezogen und deshalb ein wenig breiter als hoch; Saum gerade und verdickt, rötlich-gelb, mit einer ähnlich gefärbten, gelblich durchscheinenden Lippe belegt; Ränder durch einen kaum merkbaren Callus verbunden, der obere spitzwinkelig, der untere sehr wenig zurückgebogen.

G. 7½ : 7½.

Fundort: Crkvenica. Aehnliche Exemplare kommen auch auf der Insel Arbe (Dalmatien) vor.

(Schluss folgt).

Ueber eine Reihe von Nacktschnecken, die Herr Dr. Cecconi auf Cypern und in Palaestina gesammelt hat.

Von

Heinrich Simroth (Leipzig-Gautzsch).

(Fortsetzung und Schluss).

Von wieder einer anderen Seite kann man wohl darauf hinweisen, dass sich unter den kleinen braunen armenischen Limaxarten eine zu befinden scheint, die noch keinen Penis hat, bei welcher vielmehr der Retractor gleich am Atrium anfasst. Bei dieser Gruppe hat man den Eindruck, als wäre der Penis durch stärkeres Hereinziehen von Seiten des Muskels allmählich herausgebildet aus dem Atrium, nicht aber durch selbständige Ectodermeinstülpung. Unter diesem Gesichtspunkte würden abermals die Vertreter der Gattung Limax polyphyletisch abzuleiten sein.

Ich halte es für angezeigt, die hier beschriebene Art als

Limax Cecconii n. sp.

zu fixieren, künftig vielleicht mit Spaltung in Unterarten.

2. Agriolimax.

Da Herr Dr. Cecconi von Cypern 10 Serien Ackerschnecken von 6 verschiedenen Fundorten mitgebracht